連載：現代管情報シリーズ

中国・曙光電子の新製品

CCI-274A（前編）

都来往人

はじめに

“274”のコード・ナンバーを耳にすると，本誌の読者の皆さんは真っ先にWE-274 AやWE-274 Bを連想することでしょう．また，真空管にあまり馴染みの無いオーディオ・ファンの間でもWE-274 AやWE-274 BはWE-300 B同様に著名な真空管として認識されているようです．

WE-274 A/Bは，電気的には決して高性能な整流管とは言えませんが，この球を使うと，他の品種では得ることが難しい，何とも味わい深い独特の表現力や音楽性が感じられるといった経験をお持ちの方は多いかと思います．かくなる私もその一人です．

「WE-274 A/Bは確かに何か一味違う」．このことが同モデルに対する絶大な人気を集め，かつオリジナル：WE以外ではこれに匹敵する同等管がほとんど存在しないことによる稀少性もあいまって，整流管の中では非常に高く評価されています．

そのため，復刻版の登場が渇望されましたが，WE-300 Bの復刻版を生産したWestrexからはWE-274 B復刻の予告が過去に幾度もなされたものの未だに実現しておらず，真空管ファンの気をもませています．

シリコン・ダイオード全盛の現代において，現行品の整流管は品種やメーカーもごく限られており，直熱型の整流管を現在製造しているのは中国とチェコだけです．

※ロシアではかつてSvetlana工場で5Ц3C(=5U4G)を製造していましたが現在は中止しており，現在市場に出回っているものはNOS（=New Old Stock）品です．

1980年代以降に開発された現代管のうち，“274”を名乗る整流管は中国やチェコ（AVVT, Emission Labs）から発表されましたが，これらはいずれも「5U4Gを原型とする改造球（=中国）」あるいは「独自の思想に基づいた新規設計球（=チェコ）」といった具合で，オリジナル：WE-274 A/Bと同仕様のモデルは皆無の状態です．

中国製の274型整流管としては，曙光電子（Shuguang）と全眞真空管技術有限公司（Fullmusic）の製品があります．このうち，曙光電子製の274 Bが広く出回っていますが，今回は昨年の12月下旬にデビューしたばかりの同社製274 Aをご紹介したいと思います．

中国製274型の原型について

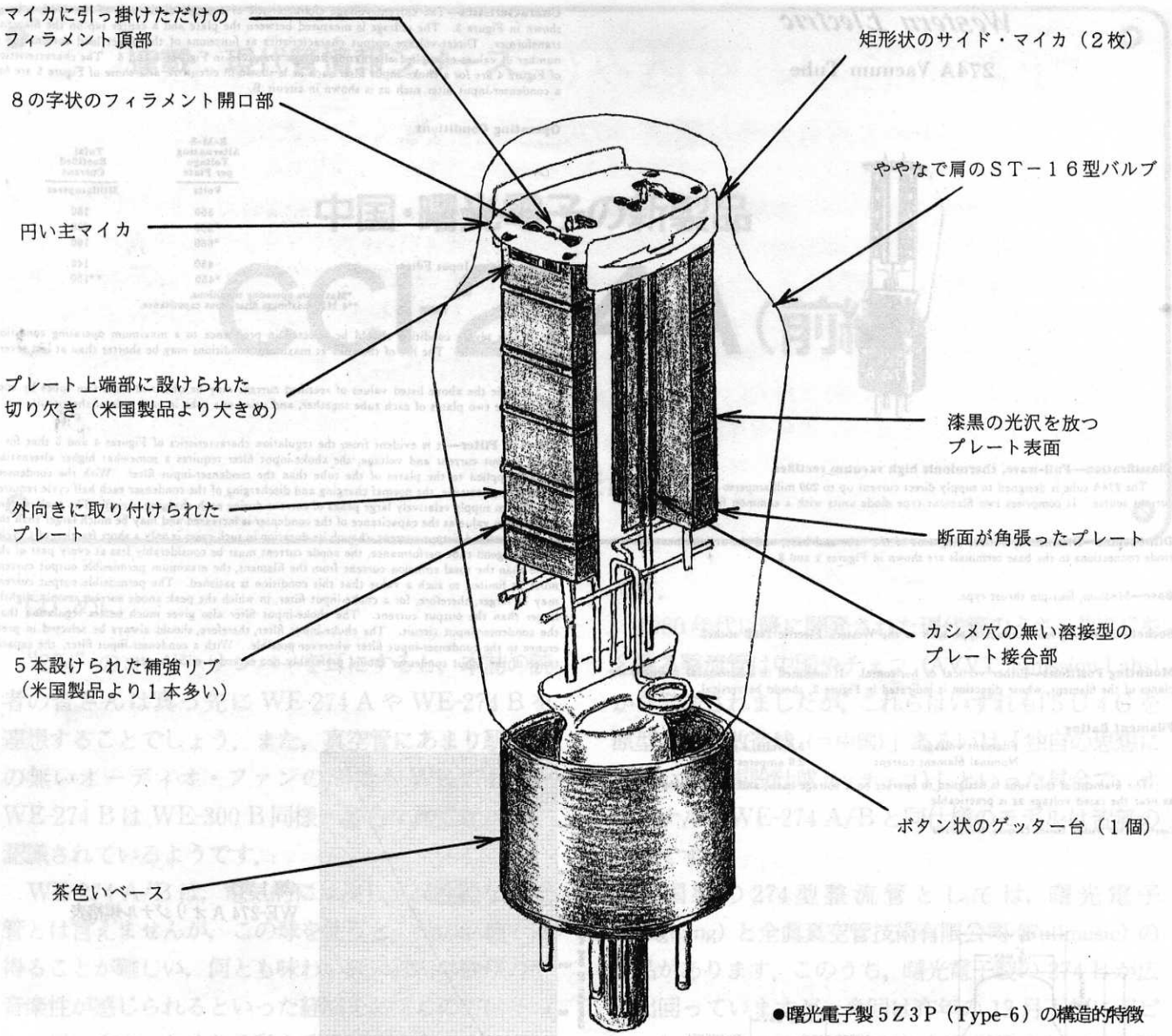
中国ではもともと274型の整流管は製造しておらず，今から15年前の1995年に英国のPM-Componentsが展開するGolden-Dragonブランドから274 Bが発表されたのがきっかけです．

建国当時から旧ソ連の技術的支援を受けていた中国では，旧ソ連製真空管のコピー版を数多く製造する一方で，米国系の真空管も製造していました．

一般的にはあまり知られていませんが，整流管では80や5Y3GT，5U4G，5Z4GT，6X5GT等の相当管を国営工場時代に製造していました．

写真のサンプルは既に終結した国営南京電子管廠で1963年に製造された80です．

バルブは東芝（マツダ）製のようにやや短めで，プレ



●曙光電子製5Z3P（Type-6）の構造的特徴

品と見比べても外観上は遜色無いのがお判りいただけるかと思います．

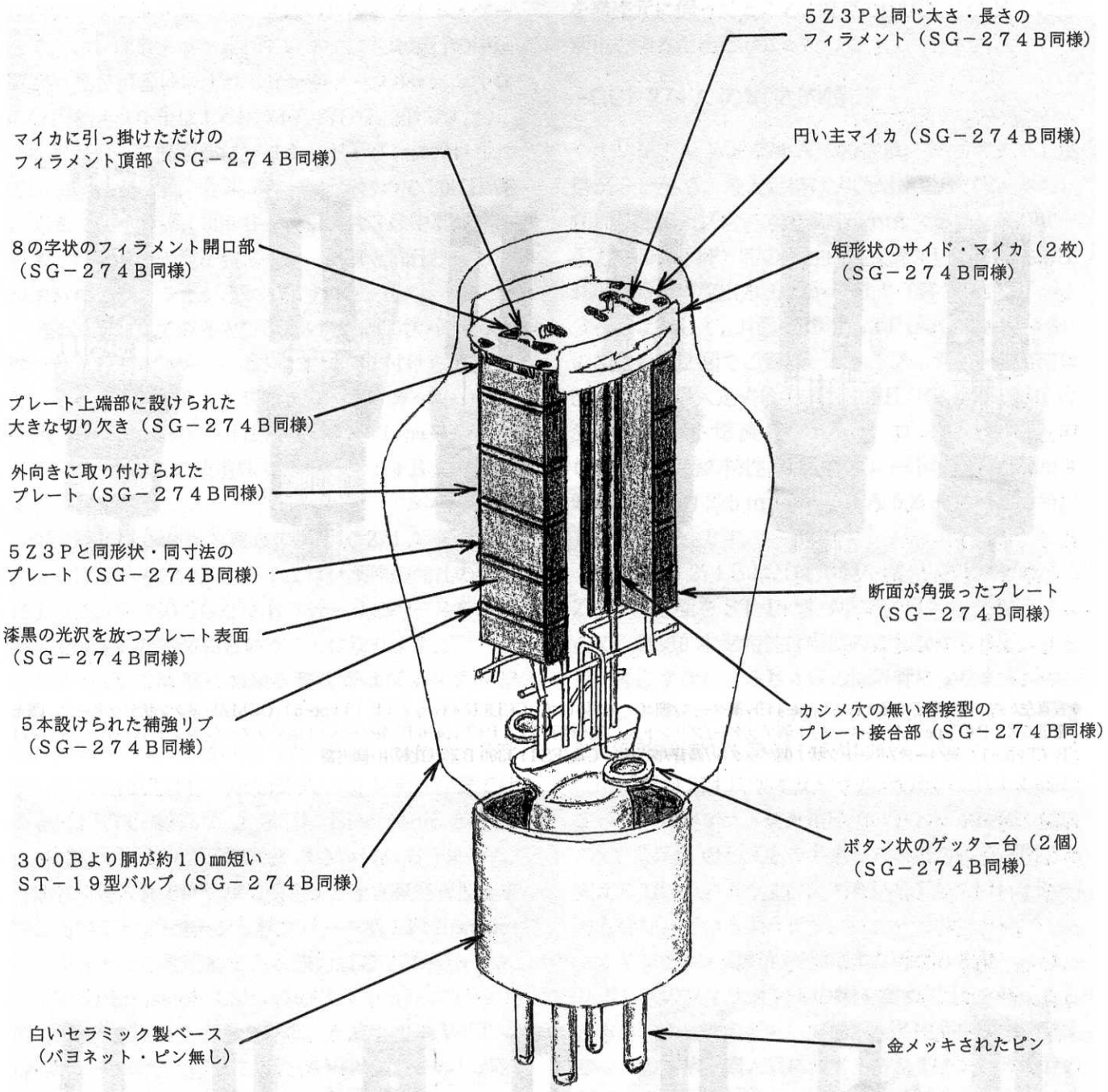
かつて国営工場時代には多品種の整流管を製造していた中国ですが，工場の整理や民営化がひととおり終わった現在では，生産拠点や品種も限定的になり，民営化後の曙光電子で5U4Gとその改造版である274型（274A，274B）と5AR4の都合4種類を，他には全眞電子管技術有限公司（Fullmusicブランド）で5U4Gの発展形であるセミ・メッシュ状プレートを採用したナス型管のFullmusic-274B/nと，そのベース違いの強力版である274A/n+の2種類を製造しているだけです．

つまり，直熱型整流管だけを見ると，現行の中国製は全て5U4G系として一括できることになります．

ところで，中国製5U4Gのオリジナル形式名は“5Z3P”と言い，5Z3P系列には旧ソ連製の5Ц3C（一般的にロシア製5U4Gとして知られている球）を原型とする5Z3PAと，米国RCA製を原型とする5Z3Pの2種類があります．

旧ソ連製5Ц3Cの中国版：5Z3PAの存在を知っている方はほとんどいないのではないかと思います．それもそのはずで，残念ながら同シリーズは1990年代頃には製造中止になった模様で，かつ商社ブランド球やNOS品を含めて国内にはほとんど入ってこないからです．私も偶然に見つけて購入した数本が手許にあるだけです．

5Z3PAは旧ソ連時代にSvetlana工場で製造していた5Ц3Cの初期型（＝下部マイカ付）のコピー版で，4往復に折り返した細いフィラメントをコイル・スプリングで懸架して，丈の短い幅広プレートの中に納めたその電極構造や各部材の形状・寸法は旧ソ連製のオリジナル5Ц3Cに酷似していますが，①プレー



●CCI-274 A の構造的特徴

うな関係です.

SG-274 B の工場直送品には管壁のマーキングが大きな Type-1 A と，一回り小さな Type-1 B の 2 種類がありますが，内容的には同じです．なお，オリジナルのマーキングが消された OEM 品ではバリエーションの違いは確認できません.

SG-274 B の原型である 5 Z 3 P (Type-5) はその後ゲッター台が半減された Type-6 にモデル・チェンジされましたが，SG-274 B は現在までずっと 2 個ゲッターのままです．このことから，曙光電子が柳州製からコピーしたのはバルブのすげ替えとゲッターの個数ということになります.

2009 年 12 月下旬に登場した CCI-274 A は，同ブランドを展開する秋葉原の商社が販売する曙光電子の OEM 品です.

バルブは ST-19 型ですが，同じ曙光電子製の 300 B よりも胴が約 10 mm 短くて 5 Z 3 P に等しく，同社製 274 B と同寸法です．そのため，同社製 5 Z 3 P(中国製 5 U 4 G) を横方向に一回り太くしたグラマーなスタイルではありますが，意外と均整のとれたルックスをしています.

1-4 番ピンを手前にすると，正面の管壁には CCI ブランドのマークと 274 A の型番が白インクで大きく印刷されています.

白いセラミック製のベースはいわゆるタイト・ベースで，ピンは金メッキされています．他の現行の中国製274型整流管はいずれもピンがノーマル・メッキなので，金メッキ化はCCI-274 Aだけの特徴です．

なお，ベース側面部にバヨネット・ピンは設けられていないことから，金メッキ・ピンを含めて300 B-98 B/Cや300 BS系，300 B-C 60，2 A 3 Cや珍品シリーズといった曙光電子製スペシャル管と同仕様のものが使われていることがわかります．

内部構造を見てみると，5 Z 3 Pと同形状・同寸法・同一仕上げのプレートが外向きに取り付けられていて，フィラメントの太さや懸架方法(マイカへ引っ掛け)の他，各部材の形状や寸法は5 Z 3 P (Type-5：2個ゲッター型) やこれの改造球であるSG-274 Bと同じです．

曙光電子はこれまで自らの意思で274 Aを製造したことはないので，CCI-274 Aは秋葉原の商社の要求によって，前述のSG-274 B(Type-3)のベースを付け替えて誕生した特注品ということになります．

ところで，274型を名乗る整流管はヴィンテージ管・現代管双方に幾つもありますが，それらの大半はオクタル・ベースを履いた“274 B”で，UXベースを履いた“274 A”は私が知る限り，ヴィンテージ管では英国のSTC-4274 Aと米国：Electronic-Enterprise製のJAN-CDZ-274 Aぐらいしかありません．

他方，現代管では天津に所在する全眞真空管技術有限公司製のセミ・メッシュ状プレート型：Fullmusic-274 B/nとその発展形である強力版の274 A/n+や，チェコのEmission Labs製のメッシュ・プレート型：EML-274 Aとかつて同じチェコのAVVTでほんの一時期だけ作っていたAV-274ぐらいしかありません．

現行の整流管でUXベース型が極端に少ないのは，送信用や産業用等を除くUXベース型の整流管そのものが80や83，5 Z 3，274 Aといった古典管に限られていて，1930年代半ば以降に開発された品種(送信用や産業用等，またロクタル管やMT管等の新規格を除く)は主にオクタル・ベース管だった影響によるものです．

ところで，現在各方面で使用中のパワー・アンプのうち，整流管式の大半はオクタル・ソケットが取り付けられているのではないかと思います．このようなセットに適応するのは，ベース変換アダプタを使わない限りオクタル・ベース管しかない訳ですが，このような状況の中で敢えて旧式な274 A型を発注した理由を発売元に伺ったところ，既存の中国製274 Bとの差別化を図るためとのことでした．

CCI-274 Aの電気的特徴

オリジナルWE-274 Aの特性は，フィラメント定格が5 V/2 A，最大定格は尖頭耐逆電圧(ピーク時)1650 V，尖頭プレート電流525 mAで，コンデンサー入力(Cin＝4 μF)時の特性は，交流プレート供給電圧450 V時に直流出力175 mAです(**第1図**参照)．

それに対して，中国製の5 Z 3 P(＝中国製5 U 4 G)の規格は**第2図**でご覧のとおり，フィラメント定格は5 V/3 A，最大定格は尖頭耐逆電圧(ピーク時)1550 V，尖頭プレート電流750 mAで，コンデンサー入力(Cin＝4 μF)時の特性は，交流プレート供給電圧500 V時に直流出力225 mAで，RCA-5 Z 3 (**第3図**参照)とほぼ同特性です．

中国製の274 Bは，柳州製や曙光製のいずれも5 Z 3 Pの電極をST-19型バルブに封入した改造球なので，電気的な諸特性は当然のことながら5 Z 3 Pと等しく，すなわち5 U 4 Gの同等管になります．

故にそのベース付け替え版であるCCI-274 Aの電気的な特徴は同社製274 Bと同じことになります．

中国製の274 BがオリジナルWE-274 Bと共通しているのはフィラメント電圧(5 V)と口金接続だけなので，“274”の形式名を名乗ることに対して違和感を覚える方は多いようで，皮肉を込めて「274 Bモドキ」とも呼ばれているようです．

オリジナルの電気的特性により近づけるためには，リボン状のフィラメントの幅を縮めてIfを減じるとともに，P-F間のギャップを変えて内部抵抗を調整するなどの方法が素人目には考えられますが，真空管の製造に携わっておられた専門家のお話を伺うと，「構造が単純な整流管の設計が実はとても難しい」とのことですので，実際のところはそう簡単な話ではなさそうです．

シリコン・ダイオード全盛の現代において，直熱型整流管の需要を考えると，オリジナルと同等の特性の球を研究・開発するのはコスト・パフォーマンス的に難しいようです．このことが復刻完成度の高い274型の誕生を阻む要因と考えられるため，現行品の274型が全て「274 A/Bモドキ」なのは，ある意味，仕方ないことなのかも知れません．

(以下次号)